l´arrêt de la centrifugeuse.

◆ Pour éviter une rupture éventuelle des tubes en verre, utilisez des tubes en plastique lorsque vous travailler à des vitesses supérieures à 4500 r.p.m.

◆ Remplacement de fusible: Selon le modèle que vous possédez, dévissez le couvercle se trouvant sur la partie au dos de la centrifugeuse.

◆ Pour réaliser le deuxième changement de balai/balayettes/brosse, mettez-vous en contact avec le Service Technique Nahita. La centrifugeuse nécessite une mise au point: nettoyage de la tour, silentbloc, etc.

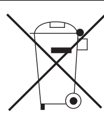
Entretien

◆ Ne jamais utiliser sur les parties métalliques, acier inoxydable, aluminium, alliages, peintures, etc. des produits à récurer qui pourraient râper, détériorer ou réduire la durée de vie de l´équipement

◆ Nous recommandons d´utiliser un chiffon lisse et sans duvet, humidifié d´eau savonneuse ne contenant pas de produits abrasifs.

◆ Selon la vitesse d´utilisation, il est important de prendre en compte le fait que les centrifugeuses digitales Nahita fonctionnent â des vitesses pouvant atteindre 14000 r.p.m, dans le choix du tube à utiliser (verre, plastique). Rappelez-vous qu´au fil des utilisations, les tubes subissent des tensions c´est pourquoi vous devrez de temps à autre les faire réviser, voir au besoin les remplacer.

◆ Si un des tubes venait à se briser, l´intérieur de l´équipement (rotor, balayettes et porte-tubes, etc.) doit être nettoyé et désinfecté avec un agent désinfectant ainsi que toutes les pièces cassées retirées de l´appareil. Si vous n´arrivez pas au terme de cette opération, des dommages importants se produiront sur les différents composants de la centrifugeuse, tout comme de futures erreurs d´analyse dues à un manque d´entretien.



INSTRUCCIONES SOBRE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

No se deshaga de este equipo tirándolo a la basura ordinaria cuando haya terminado su ciclo de vida; llévelo a un punto de recogida para el reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos. No contiene elementos peligrosos o tóxicos para el ser humano pero una eliminación no adecuada perjudicaría al medio ambiente.Los materiales son reciclables tal como se indica en la marcación. Al reciclar materiales o con otras formas de reutilización de aparatos antiguos, esta Ud. haciendo una contribución importante a la protección del medio ambiente.Por favor póngase en contacto con la administración de su comunidad para que le asesoren sobre los puntos de recogida

INSTRUCTIONS ON ENVIRONMENT PROTECTION

At the end of its life cycle, please, do not dispose of this equipment by throwing it in the usual garbage; hand it over a collection point for the recycling of electrical and electronic appliances. It does not contain dangerous or toxic products for humans but a non adequate disposal would damage the environment.The materials are recyclable as mentioned in its marking. By recycling material or by other forms of re-utilization of old appliances, you are making an important contribution to protect our environment.Please inquire at the community administration for the authorized disposal location.

INSTRUCTIONS POUR LA PROTECTION DU ENVIRONNEMENT

Ne jette pas cet équipement à la poubelle commune quand ce termine le cycle de vie; il faut le porter dans un point de ramassage sélectif pour le recyclage d´appareils électriques et électroniques. Ne contienne pas des éléments dangereux et toxiques pour l´homme, mais une élimination inadéquate peut contaminer l´environnement. Les matériaux sont recyclables comme s´indique dans le marquage. Quand on recycle matériaux ou avec autres façons de réutilisation d´appareils vieux, vous étiez faisant une contribution important à la protection de l´environnement.S´il vous plaît, il faut faire le contact avec l´administration de votre communauté pour demander les points de recyclage.

CENTRÍFUGAS
CENTRIFUGES
CENTRIFUGEUSES



Digitales / Digital / Digitales



Este manual es parte inseparable del aparato por lo que debe estar disponible a todos los usuarios del equipo. Le recomendamos leer atentamente el presente manual y seguir rigurosamente los procedimientos de uso para obtener las máximas prestaciones y una mayor duración del mismo.

This manual should be available for all users of these equipments. To get the best results and a higher duration of this equipment it is advisable to read carefully this manual and follow the processes of use.

Partie intégrante de l´appareil, ce manuel d´instruction doit être disponible pour tous les utilisateurs. Nous vous recommandons donc de le lire attentivement et de respecter toutes les procédures d´usage indiquées afin d´obtenir de meilleurs résultats ainsi qu´une meilleure durée de vie de l´équipement.

Gracias por haber adquirido este equipo. Deseamos sinceramente que disfrute de la centrífuga digital Nahita. Le recomendamos que cuide el equipo conforme a lo expuesto en este manual.

Nahita desarrolla sus productos según las directrices del marcado CE y haciendo hincapié en la ergonomía y seguridad del usuario. La calidad de los materiales empleados en la fabricación y el correcto proceder le permitirán disfrutar del equipo por muchos años.

El uso incorrecto o indebido del equipo puede dar lugar a accidentes, descargas eléctricas, cortocircuitos, fuegos, lesiones, etc. Lea el punto de *Mantenimiento*, donde se recogen aspectos de seguridad.

LEA DETALLADAMENTE ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES ANTES DE OPERAR CON ESTE EQUIPO CON EL FIN DE OBTENER LAS MÁXIMAS PRESTACIONES Y UNA MAYOR DURACIÓN DEL MISMO.

- Este manual es parte inseparable del centrífuga digital Nahita, por lo que debe estar disponible para todos los usuarios del equipo.
- Debe manipularse siempre con cuidado evitando los movimientos bruscos, golpes, caídas de objetos pesados o punzantes; evitar el derrame de líquidos en su interior.
- Nunca desmonte el equipo para repararlo usted mismo, además de perder la garantía podría producir un funcionamiento deficiente de todo el equipo, así como daños a las personas que lo manipulan.
- Para prevenir fuego o descargas eléctricas evite los ambientes secos y polvorientos. Si esto ocurre, desenchufar inmediatamente el equipo de la toma de corriente.
- Cualquier duda puede ser aclarada por su distribuidor (instalación, puesta en marcha, funcionamiento). Usted puede también mandarnos sus dudas o sugerencias a la siguiente dirección de correo del Servicio Técnico Nahita (asistencia@auxilab.com).
- Este equipo está amparado por la Ley de Garantías y Bienes de Consumo (10/2003).
- No se consideran en garantía las revisiones del equipo.
- La manipulación del equipo por personal no autorizado provocará la pérdida total de la garantía.
- Los fusibles o accesorios, así como la pérdida de los mismos, no están cubiertos por dicha garantía. Tampoco estarán cubiertos por el período de garantía las piezas en su desgaste por uso natural.
- Asegúrese de guardar la factura de compra para tener derecho de reclamación o prestación de la garantía. En caso de enviar el equipo al Servicio Técnico adjuntar factura o copia de la misma como documento de garantía.
- El fabricante se reserva los derechos a posibles modificaciones y mejoras sobre este manual y equipo.

Instrucciones sobre protección del medio ambiente

No se deshaga de esta centrífuga tirándola a la basura ordinaria cuando haya terminado su ciclo de vida; llévelo a un punto de recogida para el reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos. No contiene elementos peligrosos o tóxicos para el ser humano pero una eliminación no adecuada, perjudicaría al medio ambiente.

Los materiales son reciclables tal como se indica en la marcación. Al reciclar materiales o con otras formas de reutilización de aparatos antiguos, esta Ud. haciendo una contribución importante a la protección del medio ambiente.

Por favor póngase en contacto con la administración de su comunidad para que le asesoren sobre los puntos de recogida.

Selon le modèle:
- ***Déconnexion du rotor en cas d´ouverture.***
- ***Blocage de la fonction mise en marche lorsque le couvercle est ouvert.***

6. MAINTENANCE ET NETTOYAGE

Pour une utilisation adéquate de la centrifugeuse, veuillez suivre les quelques recommandations suivantes.

Note: Toutes les normes d´utilisation précédemment citées impliquent un travail continu de maintenance. k

- Suivez les instructions et avertissements relatifs à ce manuel d´instruction.
- Conservez ce manuel à portée de main afin que chacun puisse le consulter
- Toujours utiliser les composants et pièces de rechange d´origine. Il se peut que d´autres dispositifs ressemblant à celui utilisé existent, cependant leur utilisation pourrait endommager l´équipement.
- La centrifugeuse dispose d´un câble réseau Schuko. Ce dernier doit être connecté à une prise de terre à portée de main, afin de pouvoir le déconnecter en cas d´urgence.
- Ne tentez pas de réparer la centrifugeuse par vous-même au risque de perdre la garantie mais également de produire un dysfonctionnement intégral de l´équipement, ainsi que de provoquer des lésions aux autres utilisateurs (brûlures, blessures) et d´endommager l´installation électrique ou tout autre équipement électrique à proximité.
- En cas de panne, dirigez-vous auprès de votre fournisseur pour une réparation à effectuer par le Service Technique de Nahita.
- Utiliser des tubes résistants à la F.C.R. et vérifier que les amortisseurs utilisés comme « anti – choc » se trouvent au fond de l´adaptateur.
- Equilibrer la centrifugeuse en plaçant des tubes de même poids, forme et taille en position géométriquement symétrique; s´il venait à manquer un tube et si cela s´avérait nécessaire, utilisez des tubes remplis d´eau. Puisque le concept de pesage est très important pour une centrifugeuse, il est vivement conseillé de disposer d´une balance pour pouvoir compenser les poids des différents tubes.
- Cette étape est absolument nécessaire puisque la décompensation du rotor peut causer des vibrations pouvant passer inaperçues si elles sont trop petites, produisant alors une usure de la centrifugeuse et des porte-tubes, augmentant la fréquence d´éclatement des tubes et conduisant à une mauvaise sédimentation. Il est donc conseillé de changer tous les porte-tubes en même temps.
- En prenant en compte le fait que les porte-tubes fournis avec la centrifugeuse s´abîment, il est recommandé de les changer après chaque 1.000 heures d ´utilisation (approximativement).
- Afin d´éviter un possible mélange des parties déjà séparées, en plus de provoquer l´arrêt qui est considéré comme un risque d´accident et de dégâts, ne forcez en aucun cas

indicateur orange (4) apparaîtra pour indiquer que l´équipement est allumé.

- Sélectionnez par le biais des sélecteurs respectifs la vitesse (7) et le temps (9) de travail.

Mise en route

- A l´appui du bouton Start (2), la centrifugeuse commencera à fonctionner. Lorsque le rotor tourne, l´indicateur orange (4) s´étend pour laisser place à un indicateur vert (5) ; en quelques secondes, la vitesse sélectionnée au préalable est atteinte.
- Durant la centrifugation, la minuterie digitale signale le temps restant.

Arrêt

- Une fois le temps écoulé, le rotor s´arrête. Un signal acoustique se fera entendre une fois l´appareil complètement stoppé puis, l´indicateur vert (5) s´éteindra tandis que l´indicateur orange (4) se rallumera à nouveau. Si vous avez besoin d´arrêter la centrifugeuse avant le la fin du temps présélectionné, appuyer sur Stop (3).

Note : Si la centrifugeuse s´arrête avant la fin du temps imparti, le signal acoustique ne se fera pas entendre. Éteignez l´équipement et déconnectez-le du réseau électrique.

<u>Sécurité</u>

- La centrifugeuse doit être utilisée par un personnel préalablement qualifié, connaissant par le biais du manuel d´instruction l´équipement et son maniement.
- Placer la centrifugeuse sur une surface plane et stable, en laissant des espaces libres d´au moins 30 cm de chaque côté de l´appareil.
- Ne placez pas l´appareil à proximité de sources de chaleur (briquets, chalumeaux…), ou directement en exposition à la lumière du soleil. Eviter les vibrations, la poussière et les endroits très secs.
- Le matériel dangereux comme les liquides inflammables ou matériel pathologique doit être écarté de la zone de travail durant le fonctionnement de la centrifugeuse.
- Les centrifugeuses Nahita ne sont pas conçues pour le traitement des liquides inflammables, des échantillons explosifs ou échantillons susceptibles de former des mélanges explosifs.
- Si vous prévoyez de ne pas utiliser la centrifugeuse pendant un certain temps, assurez-vous qu´elle soit bien déconnectée du réseau électrique afin d´éviter de possibles accidents.
- Il est indispensable d´éteindre l´équipement et de le déconnecter de la prise de courant avant d´entamer toute manipulation de nettoyage, vérification des composants ou substitution de n´importe quel composant (Ex. remplacement de fusible).
- Ne tentez pas de réparer la centrifugeuse par vous-même au risque de perdre la garantie mais également de produire un dysfonctionnement intégral de l´équipement, ainsi que de provoquer des lésions aux autres utilisateurs (brûlures, blessures) et d´endommager l´installation électrique.
- Fabriqué selon les directives européennes de sécurité électrique, compatibilité électromagnétique et sécurité des machines.

INDICE DE IDIOMAS

INDICE DE CONTENIDOS

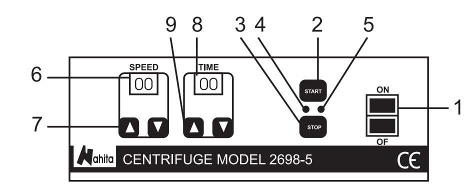
1. APLICACIONES DEL INSTRUMENTO

Centrífugas de diseño compacto y funcional para una amplia aplicación en los laboratorios de investigación. Modelos de regulación digital con rotores para tubos de diferentes volúmenes, Eppendorf y con sistema de suspensión elástica del motor, garantizando así un funcionamiento suave.

Un ejemplo de las distintas actividades en las que las centrífugas se nos ofrece como técnica de separación son:

a) Separación del suero o plasma.
b) Concentración de células.
c) Separación de suspensiones.
d) Investigación en biología molecular.

2. DESCRIPCIÓN

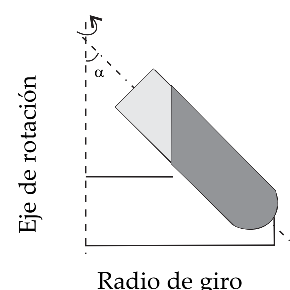


1. Interruptor encendido/apagado (modelo 2652, parte inferior).
2. Start.
3. Stop.
4. Indicador naranja, centrífuga encendida.
5. Indicador verde, puesta en marcha.
6. Taquímetro digital.
7. Selector aumento / disminución de velocidad.
8. Temporizador digital.
9. Selector aumento / disminución de tiempo.

3. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

La centrífuga es un aparato que nos proporciona una técnica de separación que está basada en el movimiento de las partículas, de modo que estas son desplazadas hacia el extremo distal del eje de rotación según sus diferentes masas y formas.

La ***Fuerza Centrífuga Relativa*** (F.C.R.) es la fuerza requerida para que se produzca la separación. Las unidades de esta fuerza se expresan en número de veces mayor que la gravedad (g).



Radio de giro

La F.C.R. se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$F.C.R.=1,118 * 10^{-5} * r * n^2$$

Siendo $1,118 * 10^{-5}$ una constante.

r= distancia horizontal del radio en centímetros desde el centro de rotación hasta el fondo del tubo.

n= velocidad de rotación expresada en revoluciones por minuto (r.p.m.).

4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Modelo	2652	2660	2698	2698/5
Control		Digital		
Cabezal		Inclinado 45º		
Velocidad máx.	4000 r.p.m	6000 r.p.m.	4000 r.p.m	4000 r.p.m
Máxima F.C.R.	2130xg	4500xg	2000xg	2000xg
Tubo		16x100 mm		
Capacidad	12x15ml	12x15 ml	8x15ml	16x5ml
Radio de giro	12 cm.	11 cm	11 cm.	11 cm.
Temporizador		0-99 min		
Motor		Inducción		
Alimentación		220V-230V 50Hz		

5. INSTALACIÓN / PUESTA EN MARCHA

Inspección preliminar

- Desembale la centrífuga, retire el plástico que lo envuelve y quite la protección de poliespán en que viene encajada. Retire todas las protecciones y, ***sin conectar la centrífuga a la red eléctrica***, asegúrese de que no presenta ningún daño debido al transporte. De ser así comuníquelo inmediatamente a su transportista o suministrador.
- Guarde el embalaje ya que siempre se deben realizar las devoluciones en su embalaje original con todos los accesorios suministrados.

Bien conserver l´emballage d´origine et tous les accessoires fournis afin de pouvoir retourner tout équipement défectueux.

Vérifier la liste des accessoires que vous devriez recevoir avec votre équipement :

- Porte –tubes
- Câble Shuko
- Manuel d´instruction

En période de garantie, nous n´accepterons aucun appareil hors de son emballage d´origine.

Installation

Avant de commencer à utiliser l´équipement, il est préférable de bien se familiariser avec ses composants, fondamentaux basiques et commandes de contrôle.

AFIN D´OBTENIR DE MEILLEURS RESULTATS AINSI QU´UNE MEILLEURE DURÉE DE VIE DE L´ÉQUIPEMENT, VEUILLEZ LIRE TRÈS ATTENTIVEMENT CE MANUEL D´INSTRUCTION AVANT TOUTE UTILISATION DE L´ÉQUIPEMENT

- Placer la centrifugeuse sur une surface plane et stable, en laissant des espaces libres d´au moins 30 cm de chaque côté de l´appareil.
- Ne placez pas l´appareil à proximité de sources de chaleur (briquets, chalumeaux…), ou directement en exposition à la lumière du soleil, etc.
- Éviter la présence de produits toxiques ou inflammables sur le lieu de travail.
- La centrifugeuse est fournie avec un câble Schuko standard.
- Relier une extrémité du câble d´alimentation de courant alternatif (CA) à une base de courant 220V 50Hz ±10% pourvue d´une prise de terre, et l´autre extrémité au connecteur de la centrifugeuse.

Ni le fabricant ni le distributeur n'assumeront la responsabilité d´un quelconque dommage occasionné à l´équipement, aux installations ou lésions subites par des personnes n´ayant pas suivi la bonne procédure de connexion électrique. La tension doit être de 220V 50Hz ±10%..

- Si vous prévoyez de ne pas utiliser la centrifugeuse pendant un certain temps, assurez-vous qu´elle soit bien déconnectée du réseau électrique et protégez-la de la poussière (afin d´éviter de possibles accidents et ainsi allonger sa durée de vie).

Mise en marche

Ouverture du couvercle:

- Presser le bouton se trouvant sur la partie supérieure droite, relever le couvercle et placer les tubes dans les portes-tubes (selon le modèle).

IMPORTANT : Placer en position symétrique des tubes de même poids afin d´éviter les secousses durant le fonctionnement de l´appareil.

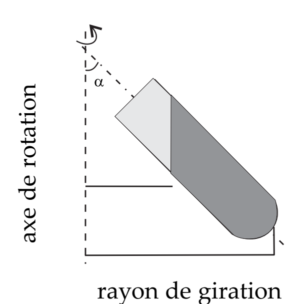
Allumage :

- Appuyer sur l´interrupteur de mise en marche (1) se trouvant sur la partie frontale. Un

3. FONDAMENTAUX

La centrifugeuse est un appareil procurant une technique de séparation basée sur le mouvement des particules de manière à ce que ces dernières soient déplacées, selon leurs différentes masses et formes, à l´extrême opposé de l´axe de rotation.

La force centrifuge relative (F.C.R) est la force requise pour que se produise la séparation. Les unités de cette force s´expriment en nombre de fois supérieures à la gravité (g).



rayon de giration

La F.C.R. se calcule par le biais de la formule suivante:

$$F.C.R.=1,118 * 10^{-5} * r * n^2$$

1,118 * 10-5 étant une constante.

r distance horizontale du rayon en centimètres depuis le centre de rotation jusqu`au fond du tube.

n vitesse de rotation exprimée en révolutions par minute (r.p.m.).

4. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Modèle	2652	2660	2698	2698/5
Contrôle	Digital			
Traversin	Incliné 45º			
Vitesse max.	4000 r.p.m	6000 r.p.m.	4000 r.p.m	4000 r.p.m
F.C.R.Max.	2130xg	4500xg	2000xg	2000xg
Tube	16x100 mm			
Capacité	12x15ml	12x15 ml	8x15ml	16x5ml
Rayon de giration	12 cm.	11 cm	11 cm.	11 cm.
Minuterie	0-99 min			
Moteur	Induction			
Alimentation	220V-230V 50Hz			

5. INSTALLATION / MISE EN MARCHE

Inspection préliminaire

- Déballer la centrifugeuse, retirer le plastique ainsi que la protection en polystyrène expansé qui l´entoure.
- Retirer toutes les protections puis, sans brancher la centrifugeuse à la prise électrique, assurez-vous qu´elle n´a pas été endommagée lors du transport. Si elle présente un quelconque dommage, veuillez immédiatement en informer votre transporteur ou administrateur.

- Compruebe los accesorios que usted debe recibir junto al equipo:
  - Portatubos
  - Cable Shuko
  - Manual de instrucciones

No aceptaremos ningún equipo en periodo de devolución sin que vengan en su embalaje original.

Instalación

- Antes de comenzar a utilizar el instrumento, es conveniente familiarizarse con sus componentes y fundamentos básicos, así como con las funciones de sus controles.

LEA DETALLADAMENTE ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES ANTES DE OPERAR CON ESTE EQUIPO CON EL FIN DE OBTENER LAS MÁXIMAS PRESTACIONES Y UNA MAYOR DURACIÓN DEL MISMO.

- Coloque la centrífuga sobre una mesa horizontal, plana y estable, creando un espacio libre al menos de 30 cm por cada lado. No coloque el equipo en zonas próximas a fuentes de calor (mecheros, sopletes...) ni lo exponga directamente a la luz del sol, etc.
- Evite en el lugar de trabajo productos inflamables o tóxicos.
- La centrífuga se suministra con un cable Schuko estándar.
- Inserte el cable de alimentación de corriente alterna (CA) a la base de corriente 220V 50Hz ±10% provista de toma de tierra y por el otro extremo al conector de la centrífuga.

Ni el fabricante ni el distribuidor asumirán responsabilidad alguna por los daños ocasionados al equipo, instalaciones o lesiones sufridas a personas debido a la inobservancia del correcto procedimiento de conexión eléctrica. La tensión debe ser de 220V 50Hz ±10%.

- Cuando no vaya a hacer uso de la centrífuga durante largos períodos de tiempo, asegúrese de que esté desconectada de la red y protéjalo del polvo (evitando así posibles accidentes y prolongando la vida útil del equipo).

Puesta en funcionamiento

Apertura de la tapa

Pulse el botón que se encuentra en la parte superior derecha, levante la tapa y coloque los tubos en los portatubos (según modelo).

IMPORTANTE: Coloque los tubos en posiciones simétricas y con el mismo peso en cada uno para evitar sacudidas durante el funcionamiento.

Encendido

Pulse el interruptor de encendido (1) que se encuentra en el frontal. Se encenderá el indicador naranja (4) para mostrar que el equipo está encendido. Seleccione con los selectores respectivos la velocidad (7) y tiempo (9) de trabajo.

Puesta en marcha

Pulsando *Start* (2) la centrífuga comienza a funcionar. El indicador naranja (4) se apaga y el verde (5) se enciende cuando el rotor está girando; en cuestión de segundos alcanza la velocidad seleccionada. Durante la centrifugación el temporizador digital va señalando el tiempo restante.

Parada

Una vez transcurrido el tiempo el rotor se para. Una vez totalmente detenido se escuchará una señal acústica, el indicador verde (5) se apaga y se enciende el naranja (4). Si necesita parar la centrífuga antes del tiempo establecido pulse *Stop* (3).

Nota: Si la centrífuga se detiene antes de tiempo la señal acústica no suena. Apague el equipo y desconéctelo de la red eléctrica.

Seguridad

- La centrífuga debe ser utilizado por personal cualificado previamente, que conozca el equipo y su manejo mediante el manual de uso.
- Coloque la centrífuga sobre una mesa horizontal, plana y estable, creando un espacio libre al menos de 30 cm por cada lado.
- No coloque la centrífuga en zonas próximas a fuentes de calor (mecheros, sopletes...), ni exponga el equipo directamente a la luz del sol. Evite las vibraciones, el polvo y ambientes muy secos.
- Durante su funcionamiento el material peligroso como líquidos inflamables o material patológico, deben estar fuera de esta área.
- Las centrífugas Nahita no son aptas para el tratamiento de líquidos inflamables, muestras explosivas o muestras que son susceptibles de formar mezclas explosivas.
- Cuando no vaya a hacer uso del equipo por largos períodos de tiempo, asegúrese de que está desconectado de la red para evitar posibles accidentes.
- Para cualquier manipulación de limpieza, verificación de los componentes o sustitución de cualquier componente (Ej.: sustitución de fusible) es imprescindible apagar el equipo y desconectarlo de la toma de corriente.
- No intente repararlo usted mismo; además de perder la garantía puede causar daños en el funcionamiento general del equipo, así como lesiones a la persona (quemaduras, heridas...) y daños a la instalación eléctrica.
- Fabricado según las directivas europeas de seguridad eléctrica, compatibilidad electromagnética y seguridad en maquinas.

Según modelo

- Desconexión del rotor en caso de apertura.
- Bloqueo de la puesta en marcha estando la tapa abierta.

6. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

Para un adecuado funcionamiento de la centrífuga es necesario seguir algunas recomendaciones.

Nota: Todas las normas de utilización citadas anteriormente carecerán de valor si no se realiza una continua labor de mantenimiento.

- Siga las instrucciones y advertencias relativas a este manual.
- Tenga este manual siempre a mano para que cualquier persona pueda consultarlo.
- Utilice siempre componentes y repuestos originales. Puede ser que otros dispositivos sean parecidos, pero su empleo puede dañar el equipo.
- La centrífuga dispone de un cable de red Schuko; este debe conectarse a una toma de

INDEX DES LANGUES

TABLE DES MATIERES

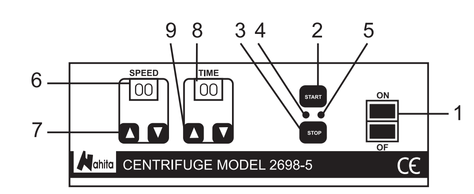
1. UTILISATIONS DE L´ ÉQUIPEMENT

Centrifugeuses au design compact et fonctionnel permettant une large utilisation en laboratoires d´investigation. Modèle à régulation digitale avec rotors pour tubes de différents volumes, Eppendorf et système de suspension élastique du moteur, garantissant un fonctionnement en douceur.

Un exemple de différentes activités prouvant l´efficacité des centrifugeuses comme technique de séparation :

a) Séparation du sérum ou du plasma.
b) Concentration de cellules.
c) Séparation de suspensions.
d) Investigation en biologie moléculaire.

2. DESCRIPTION



1. Interrupteur allumé/éteint (Modèle 2652, sur partie inférieure)
2. Start
3. Stop
4. Indicateur orange, centrifugeuse éteinte
5. Indicateur vert, mise en marcheç
6. Tachymètre digital
7. Sélection augmentation/diminution de la vitesse
8. Minuterie digitale
9. Sélection augmentation / diminution du temps

Nous vous remercions d´avoir fait l´acquisition de cette centrifugeuse Nahita et espérons qu´elle vous donnera entière satisfaction.

Nous vous recommandons de prendre soin de l´équipement conformément aux instructions fournies au sein de ce manuel.

Nahita développe ses produits selon les directives de marquage CE, tout en mettant l´accent sur l´ergonomie et la sécurité de l´utilisateur.

La qualité des matériaux employés en fabrication, associée à un bon usage de l´appareil vous permettra de bénéficier de l´équipement pendant de nombreuses années.

Une utilisation incorrecte ou abusive de l´équipement peut donner lieu à des accidents, décharges électriques, court-circuit, feux, lésions, etc. A ce sujet, veuillez lire les consignes de sécurités décrites au point « Maintenance ».

AFIN D´OBTENIR DE MEILLEURS RESULTATS AINSI QU´UNE MEILLEURE DURÉE DE VIE DE L´ÉQUIPEMENT, VEUILLEZ LIRE TRÈS ATTENTIVEMENT CE MANUEL D´INSTRUCTION AVANT TOUTE UTILISATION DE L´ÉQUIPEMENT

Veuillez tout particulièrement tenir compte des informations suivantes:

- Partie intégrante de la centrifugeuse digitale Nahita, ce manuel d´instruction doit être disponible pour tous les utilisateurs de l´équipement.
- Manipulez l´instrument avec précaution en évitant tout mouvement brusque, coups, chutes d´objets lourds ou piquants; éviter la chute de liquides à l´intérieur de l´appareil.
- Ne jamais démonter l´appareil dans le but de le réparer par soi-même au risque de perdre la garantie, mais également de produire un dysfonctionnement intégral de l´équipement ainsi que de provoquer des dommages aux autres utilisateurs.
- Pour prévenir le feu ou les décharges électriques, évitez les environnements secs et poussiéreux. Si cela se produisait, débranchez immédiatement l´appareil de la prise électrique.
- Sachez que tout doute peut être clarifié par votre distributeur (installation, mise en marche, fonctionnement). Vous pouvez également nous faire parvenir vos doutes ou suggestions à l´adresse mail du Service Technique Nahita (asistencia@auxilab.es).
- Cet appareil est protégé par la loi des garanties sur les biens de consommation (10/2003).
- Les révisions de l'appareil ne sont pas incluses dans la garantie.
- La manipulation de l´équipement par un quelconque personnel non autorisé entraînera automatiquement la perte totale de la garantie.
- La garantie ne prend pas en charge les fusibles et accessoires, ainsi que la perte de ces derniers. Les pièces usées par le temps ne seront également pas couvertes en période de garantie.
- Assurez-vous de conserver la facture d´achat pour obtenir le droit de réclamation ou de prestation de la garantie. En cas d´envoi de l'appareil au Service Technique, veuillez joindre la facture ou une copie de la facture en guise de preuve de garantie.
- Remplir/Compléter et envoyer la garantie avant le 15ème jour suivant l´achat. ELIMINAR
- Le fabricant se réserve le droit d´éventuelles modifications et améliorations de ce manuel et de l´équipement.

corriente que esté conectada a tierra, debiendo quedar a mano para poder desconectarlo en caso de emergencia.

- No intente repararlo usted mismo; además de perder la garantía puede causar daños en el funcionamiento general del equipo, así como lesiones a la persona (quemaduras, heridas...) y daños a la instalación eléctrica, o equipos eléctricos cercanos.
- En caso de avería diríjase a su proveedor para la reparación través del Servicio Técnico de Nahita.
- Utilice tubos resistentes a la F.C.R. y compruebe que en el fondo del adaptador se encuentran los amortiguadores que se utilizan como antichoque.
- Equilibre la centrífuga colocando los tubos de igual peso, forma y tamaño en posiciones geométricamente simétricas; si fuese necesario emplearemos tubos con agua cuando falte alguno. E concepto de peso en una centrífuga es muy importante, por lo que es aconsejable disponer de una balanza para poder compensar los pesos de los distintos tubos.
- Esto es absolutamente necesario, pues la descompensación del rotor puede causar vibraciones que si son pequeñas pueden no notarse, produciéndose poco a poco un desgaste de la centrífuga y de los porta tubos que aumentará la frecuencia de las roturas de los tubos y llevará a una peor sedimentación. Es aconsejable por tanto cambiar todos los portatubos al mismo tiempo.
- Tenga en cuenta que los portatubos suministrados junto a la centrífuga sufren desgaste, por lo que se recomienda su sustitución cada 1.000 horas de uso aproximadamente.
- No fuerce nunca el paro de la centrífuga. Así evitará una posible mezcla de las partes ya separadas, además de que provocar la parada es un riesgo de accidente y desgaste.
- Cuando trabaje a velocidades superiores a 4500 r.p.m use tubos de plástico para evitar una posible ruptura de los tubos de vidrio.
- Cambio de fusible: Según el modelo adquirido desenroscaremos la tapa que se encuentra en la parte de atrás de la centrífuga.
- Para realizar el segundo cambio de escobillas póngase en contacto con el Servicio Técnico de Nahita. La centrífuga necesita realizar una puesta a punto: limpieza del torno, silentblock, etc.

Limpieza

- Para la limpieza de las partes metálicas, acero inoxidable, aluminio, aleaciones, pinturas, etc. nunca utilice estropajos o productos que puedan rallar, ya que deterioran el equipo, limitando la vida útil de este.
- Para la limpieza del equipo recomendamos se utilice un trapo libre de pelusa humedecido con agua jabonosa que no contenga productos abrasivos.
- Las centrífugas digitales Nahita trabajan a velocidades que llegan a 14000 r.p.m. Tenga en cuenta este hecho para la elección del tubo a emplear (vidrio, plástico) en función de la velocidad de uso. Recuerde que con el uso los tubos sufren tensiones. Cada cierto tiempo deberá de revisarlos y, si detectara desgaste, cambiarlos.
- Si algún tubo llegara a romperse, el interior de la centrífuga (rotor, escobillas y portatubos etc.) tienen que ser limpiados y desinfectados con un agente desinfectante y retiradas todas las piezas rotas. Si no se lleva acabo esta operación se producirán daños importantes en los diferentes componentes de la centrífuga, así como errores de análisis posteriores debido a la falta de limpieza.



¡ATENCIÓN! NO SE ADMITIRÁ NINGUNA MÁQUINA PARA REPARAR QUE NO ESTÉ DEBIDAMENTE LIMPIA Y DESINFECTADA.

Thank you for choosing this equipment. We sincerely wish that you enjoy your digital centrifuges Nahita. We highly recommend looking after this equipment according to what is stated in this manual.

Nahita develops its products according to the CE marking regulations as well as emphasizing the ergonomics and security for its user. The correct using of the equipment and its good quality will permit you to enjoy this equipment for years.

The improper use of the equipment can cause accidents and electric discharges, circuit breakers, fires, damages, etc. Please read the point of Maintenance, where we expose the security notes.

TO GET THE BEST RESULTS AND A HIGHER DURATION OF THE EQUIPMENT IT IS ADVISABLE TO READ THOROUGHLY THIS MANUAL BEFORE OPERATING WITH THE EQUIPMENT.

Please bear in mind the following:

- This manual is inseparable from digital centrifuges Nahita, so it should be available for all the users of this equipment.
- You should carefully handle digital centrifuges avoiding sudden movements, knocks, free fall of heavy / sharp objects on it. Avoid spilling liquids inside the equipment.
- Never dismantle the different pieces of digital centrifuges to repair them yourself, since it could produce a defective use of the whole equipment and a loss of the product warranty, as well as injuries on people that handle the centrifuge.
- To prevent fire or electric discharges avoid dry or dusty environments. In case it may happen unplug the equipment immediately.
- If you have any doubt about setting up, installation or functioning do not hesitate in contacting your wholesaler. You can also tell us any doubts or suggestions you have by contacting Nahita Technical Assistance Department by email to asistencia@auxilab.e
- This equipment is protected under the Warranties and Consumer Goods Regulations (10/2003).
- Overhaul is not covered by analogical centrifuges' warranty.
- Operations made by non-qualified staff will automatically produce a loss of the centrifuge's warranty.
- Neither fuses nor accessories (including their loss), are covered by the product's warranty. The warranty neither covers piece's deterioration due to the course of time.
- Please make sure you keep the invoice, either for having the right to claim or asking for warranty coverage. In case you have to send the equipment to Nahita Technical Assistance Department you should enclose the original invoice or a copy as guarantee.
- Manufacturer reserves the right to modify or improve the manual or equipment.

- The digital centrifuge is supplied with a Schuko standard wire and it should be connected to a current wire provided with an earth connection, it should be handy to be disconnected in case of emergency.
- Never try to repair the digital centrifuge by yourself, since you will lose the warranty and may provoke damages to the general operating system or the electrical installation, as well as injuries to the people that usually handle the digital centrifuges (burns, hurts…) or damages in nearby equipments.
- In the event of breakdown please contact your distributor to overhaul through Nahita Technical Assistance Department.
- Use tubes that are resistant to the R.C.F.; check that at the bottom of the adapter are the shock absorbers used as anti-shock.
- Balance the centrifuge placing test tubes that are equal in weight, shape and size in geometrically symmetrical positions. We will use test tubes filled with water if necessary in case there is any missing tube for a proper use of the equipment. As the concept of weight is really important when using a centrifuge, it is advisable to have a balance for compensating weights of the different test tubes.
- This is absolutely necessary since, if the rotor is not properly balanced, it can produce sudden shakes that (though they can be slightly noticeable) can wear the centrifuge and tube holders out and increase the breakage of test tubes and also provoke a worse sedimentation. Thus, it is strongly recommended to change all the tube holders at the same time.
- Please bear in mind that tube holders supplied suffer from attrition. We strongly recommend changing them every 1000 hours of use.
- Do not force the centrifuge's stop, as it could erode the equipment, provoke an accident or produce a mixture of the separated substances.
- When you are working at a speed higher than 4500 r.p.m. you should use plastic test tubes so as to avoid glass test tube's breakage.
- Fuse change: Depending on the model supplied you should unscrew and remove the cover located at the back of the centrifuge.
- For changing the brushes for the second time you should contact Nahita Technical Assistance Department. The centrifuge will need tuning: clearing of the drill, silentblock, etc.

Cleaning

- Never use scourers or substances that can grate for cleaning metallic parts such as stainless steel, aluminium, coatings, etc. as they damage the digital centrifuge and produce an early ageing of the equipment.
- Use a fluff-free cloth dampened with soaped water that does not contain abrasives.
- Nahita digital centrifuges can work up to 14000 r.p.m., so please bear it in mind when you choose the test tubes (glass, plastic, etc.). Please remember that test tubes suffer tension because of the use, so you should revise end change them in case of ageing.
- In case a test tube breaks inside the centrifuge you should disinfect the equipment (rotor, brushes, tube holders, etc.) and remove all the broken pieces from the centrifuge taking care of not injuring yourself. If you do not clean and disinfect the centrifuge its components will be seriously damaged and analysis error will be produced as a consequence of the lack of cleanliness.



ATTENTION!!
IF EQUIPMENTS ARE NOT PROPERLY CLEAN AND DISINFECTED THEY WOULD NOT BE ALLOWED TO REPAIR BY OUR TECHNICAL SERVICE.

Stop

Once the time has passed the rotor reduces its speed and, when it has stopped completely you will hear an acoustic signal, then green pilot light (5) turns off and orange one (4) turns on.In case you need to turn the centrifuge off before the fixed time press stop (3).

Note: When you stop the centrifuge befote the set time has passed, the acoustic signal does not sound. Please switch the equipment off and disconnect it from the net.

Security

- The centrifuge must be used by previously qualified staff that knows how the equipment works thanks to the user manual.
- You should put the centrifuge in a horizontal plane stable table, having a safety area of at least 30 cm per side.
- Do not place digital centrifuges near any warm supply (burners, blowlamps, etc), nor expose them directly to the sun. Avoid vibrations, dust and dry environments.
- During its functioning dangerous materials such as flammable or pathological substances must be out of the safety area.
- Nahita digital centrifuges are not suitable for flammable liquid handling, nor explosive substances or samples susceptible of creating explosive mixtures.
- When you are not using the digital centrifuges for a long period of time please make sure it is unplugged in order to avoid possible accidents.
- It is essential to have the equipment switched off and unplugged from the net before cleaning, checking components or replacing any piece (e.g. replacement of a fuse).
- Never try to repair the digital centrifuge by yourself, since you will lose the warranty and may provoke damages to the general operating system or the electrical installation, as well as injuries to the people that usually handle the equipment (burns, hurts…).
- Made under the European regulations for electrical security, electromagnetic compatibility and security on machines.

Depending on the model supplied

- Automatic rotor disconnection in case of accidental opening of the cover.
- Automatic Start-locking system when the cover is open.

6. MAINTENANCE AND CLEANING

To get the best results and a higher duration of this equipment it is essential to follow the processes of use.

Note: All the processes of use mentioned below will not have any value unless you keep a continued and careful maintenance.

- Please follow the processes of use of this manual.
- This manual should be available for all users of this equipment.
- Always use original components and supplies. Other devices can be similar but they can damage the equipment.

INDEX OF LANGUAGES

INDEX OF CONTENTS

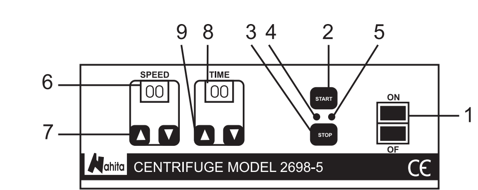
1. USES OF THE INSTRUMENT

Compact, sturdy centrifuges, they can be used for a wide variety of purposes. There are models with digital adjustment provided with heads for tubes of different volumes, Eppendorf and with a system of elastic motor suspension to ensure a smooth operating.

There are some examples of different activities in which this centrifuge is used as a separating technique:

a) Separation of serum or plasma.
b) Cell concentration.
c) Separation of substances.
d) Biochemical laboratories.

2. DESCRIPTION

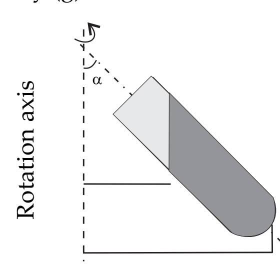


1. On/off switch (model 2652, lower part).
2. Start.
3. Stop.
4. Orange pilot light, centrifuge started.
5. Green pilot light, setting up.
6. Digital tacchimeter.
7. Speed increase/decrease key.
8. Digital timer.
9. Time increase/decrease key..

3. BASIC THEORY

The centrifuge is an instrument that provides a technique of separation that is based on the movement of the particles. In this way the particles are moved towards the end of the rotating axis depending on their different masses and shapes.

The ***Relative Centrifuge Force*** (R.C.F.) is the required force so that the separation can be carried out. The units of this force are expressed in a number of times higher than the gravity (g).



Twisting radius

The R.C.F. is calculated by means of the following formula:

$$R.C.F.=1{,}118 * 10^{-5} * r * n^2$$

Being 1,118 * 10-5 a constant.

r = horizontal distance of the radius (in centimetres) from the centre of rotation up to the bottom of the tube.

n = speed of rotation expressed in revolutions per minutes (r.p.m.).

4. TECHNICAL SPECIFICATIONS

Model	2652	2660	2698	2698/5
Control	Digital			
Head	Inclined 45º			
Max. Speed	4000 r.p.m	6000 r.p.m.	4000 r.p.m	4000 r.p.m
Máx. F.C.R.	2130xg	4500xg	2000xg	2000xg
Tubes	16x100 mm			
Capacity	12x15ml	12x15 ml	8x15ml	16x5ml
Twisting radius	12 cm.	11 cm	11 cm.	11 cm.
Timer	0-99 min			
Motor	Induction			
Power supply	220V-230V 50Hz			

5. INSTALLATION / SETTING UP

Preliminary inspection

- Unwrap the digital centrifuge, take off the involving plastic and take off the polispan protection in which it comes fitted. Take off all the protective items and, ***without connecting the digital centrifuge to the net***, make sure that it does not present any damage because of the shipment. In case the centrifuge presents any damage tell it immediately to your transport agent or dealer so that they can make the claims in the correct time limit.
- Please keep the original wrapping; you will always need it for returns enclosed with all the accessories supplied.

ENGLISH

- Please check that all the accessories are enclosed with the equipment:
  - Tube holders
  - Schuko standard wire
  - Warranty

We will not accept any equipment in return period unless it comes in its original wrapping.

Installation

- Before using this instrument, it is convenient for you to familiarize with its components and basic essentials.

PLEASE READ THOROUGHLY THE INSTRUCTIONS BEFORE CONNECTING AND OPERATING WITH THIS EQUIPMENT.

- Please put the digital centrifuge on top of a horizontal, plane and stable table making a free space at least at 30 cm per side. Do not put the equipment near any warm supply (burners, blowlamps…), nor expose it directly to the sun, etc.
- Avoid inflammable or toxic substances in the working area.
- The digital centrifuge is supplied with a Schuko standard wire
- Please insert the wire that feeds the AC electric current in the base of current 220V 50Hz ±10% provided with earth wire and to the other end to the digital centrifuge's connector.

Neither the manufacturer nor the distributor will assume any responsibility for the damages produced to the equipment during its installation or damages to persons suffered by the improper use of the electric connection. The tension should be 220V 50Hz ±10%.

- If you are not using the digital centrifuge for a long period of time please make sure it is disconnected from the net and protected from dust (this way you will avoid accidents and will extend its working-life).

Setting up

Opening the cover

Press the button located on the upper right lateral, lift the cover and place the test tubes on the tube holders (depending on the model supplied).

IMPORTANT: Make sure that samples are placed in symmetrical position having the same weight so as to avoid sudden shaking during the centrifuge's functioning.

Turning on the centrifuge

Press On switch (1) that is located at the front part; an orange pilot light will lit (4) to show the equipment is on (only on models 2650, 2698). Select working speed (7) and time (9) with the corresponding keys.

Starting the centrifuge

Press Start (4) and the centrifuge will start functioning. Orange pilot light (4) will be replaced by green pilot light (5) when the rotor starts moving. Few seconds later the centrifuge will be running to the desired speed. While it is functioning the digital timer will show the remaining time.